

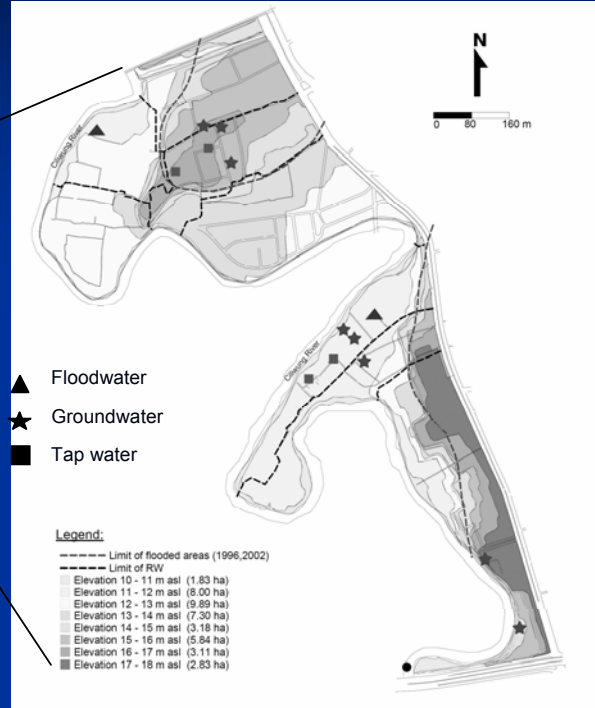
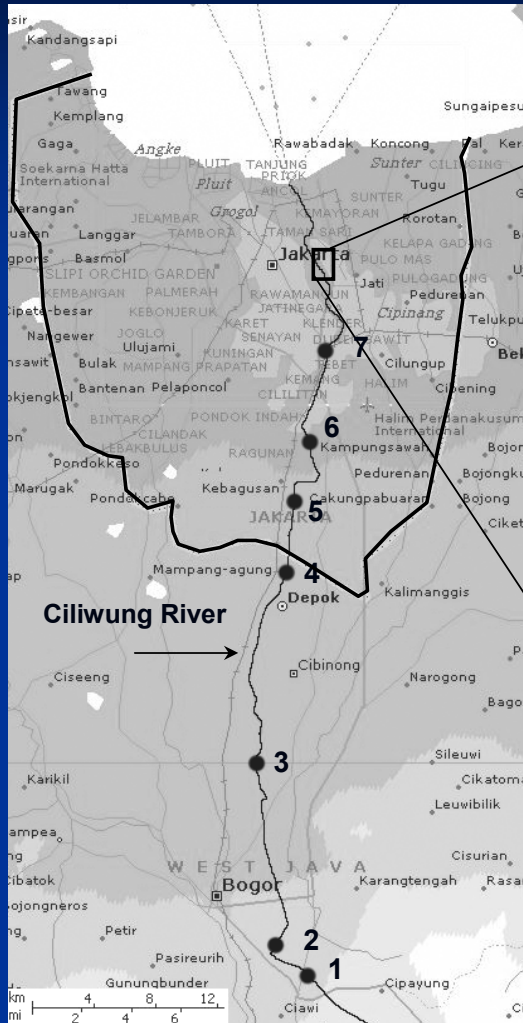


アジア諸国の水環境問題と 日本の役割

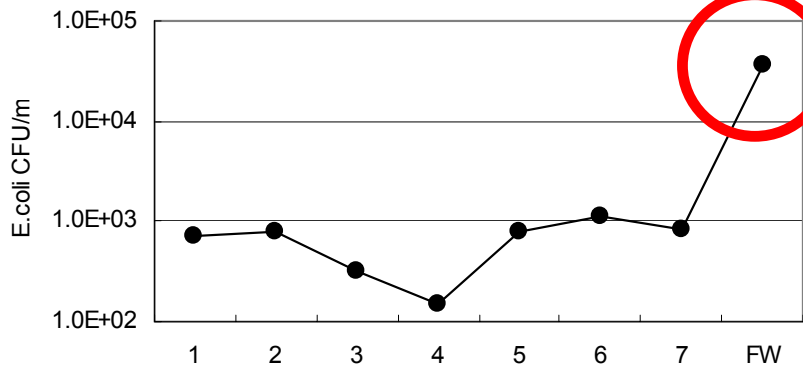
東京大学大学院工学系研究科 滝沢 智



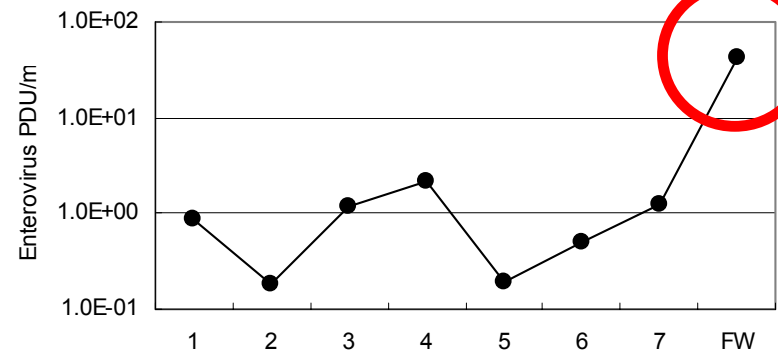
ジャカルタ洪水 2005年1月19日



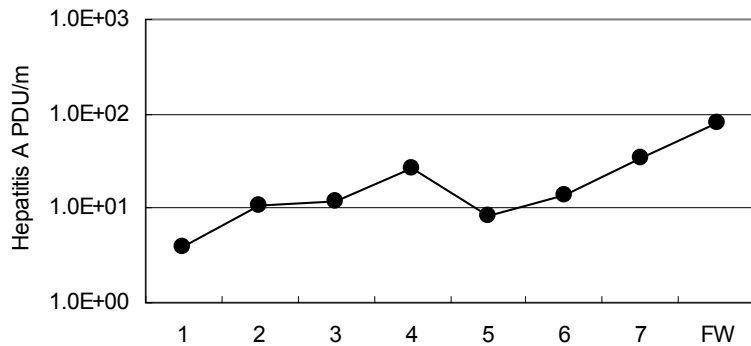
洪水時の河川水と洪水の水質



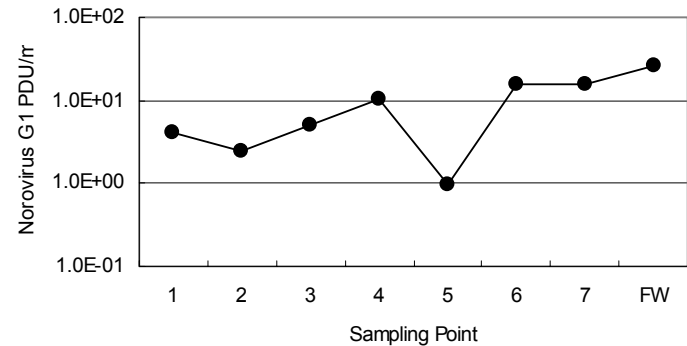
E. coli (CFU/mL)



Enterovirus (PDU/mL)

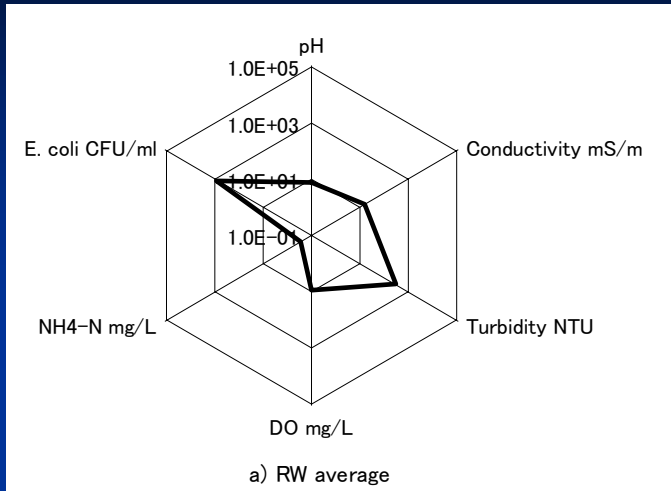


Hepatitis-A (PDU/mL)

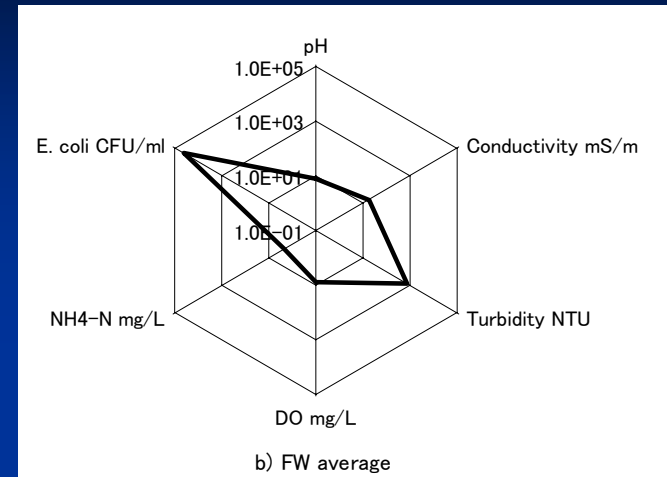


Norovirus G-1 (PDU/mL)

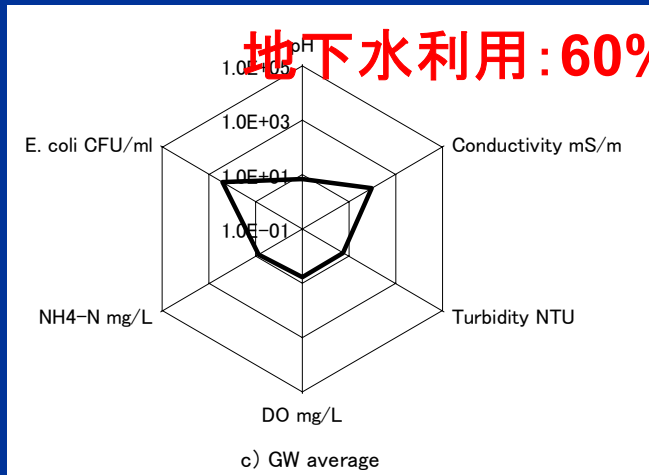
河川水、洪水、地下水、水道水の水質



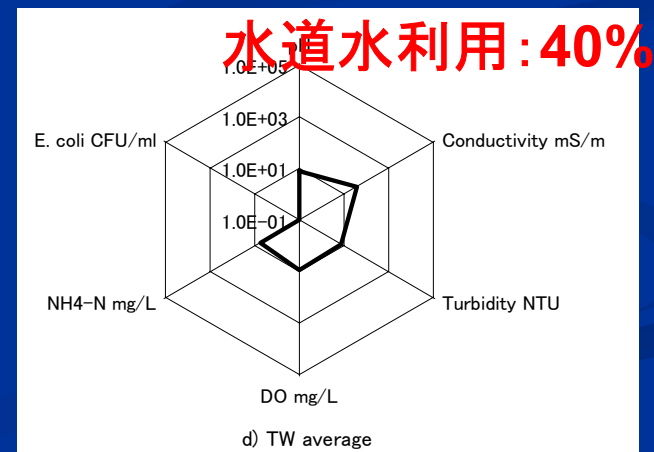
河川水:RW



洪水:FW



地下水:GW




水道水:PW

地下水利用:60%

水道水利用:40%

モンスーンアジアの水問題

- 雨季に降水が集中
 - 洪水が頻発、人口の集中による乱開発
 - 人口の都市部への集中
 - 水資源の偏りと水不足の発生
 - 貧弱な水資源
 - 膨大な農村部人口
 - 農村開発、貧困撲滅 > 灌漑用水需要の増大
 - 急激な水質汚濁の進行
 - 不十分な水質汚濁制御
 - 水質汚濁事故の頻発
-  水利用に対する制約因子

メコン川下流域の水問題



Mekong River, March 2005

乾季には水不足と水質汚濁が顕在化



Canal in the Mekong Delta. March 2005

伝統的な水利用はもはや困難に



Can Tho, the Mekong Delta. March 2005

表流水から地下水への転換



Can Tho, next to the Mekong River.

タイ、ランパン県のフッ素汚染

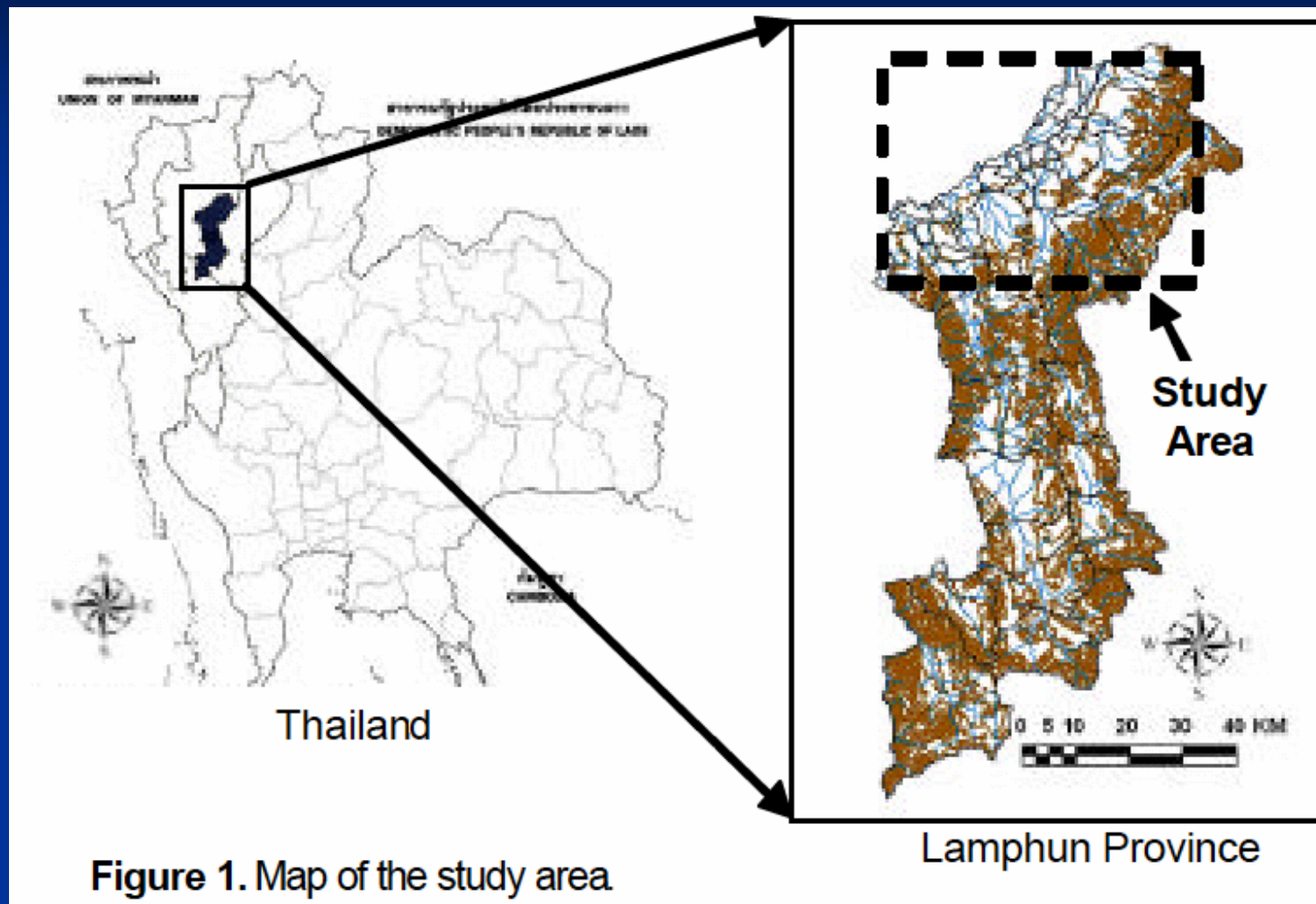


Figure 1. Map of the study area.

表流水汚染のため地下水利用が進む



Lumpun, Thailand.

典型的な地下水 水を利用した小 規模水道



Lamphun, Thailand

フッ素による健康被害

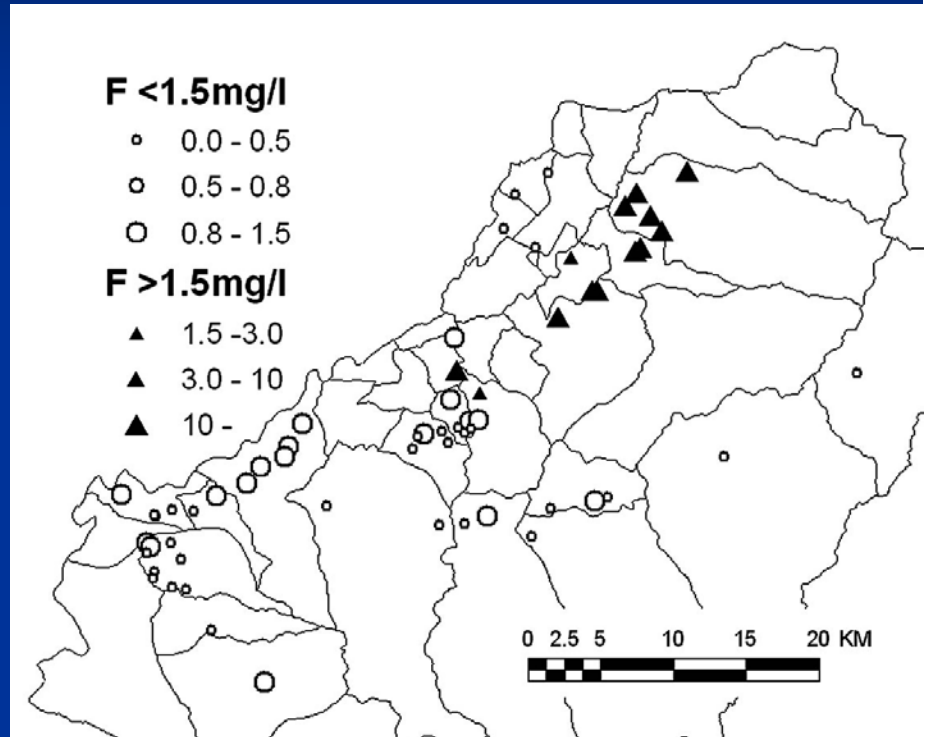
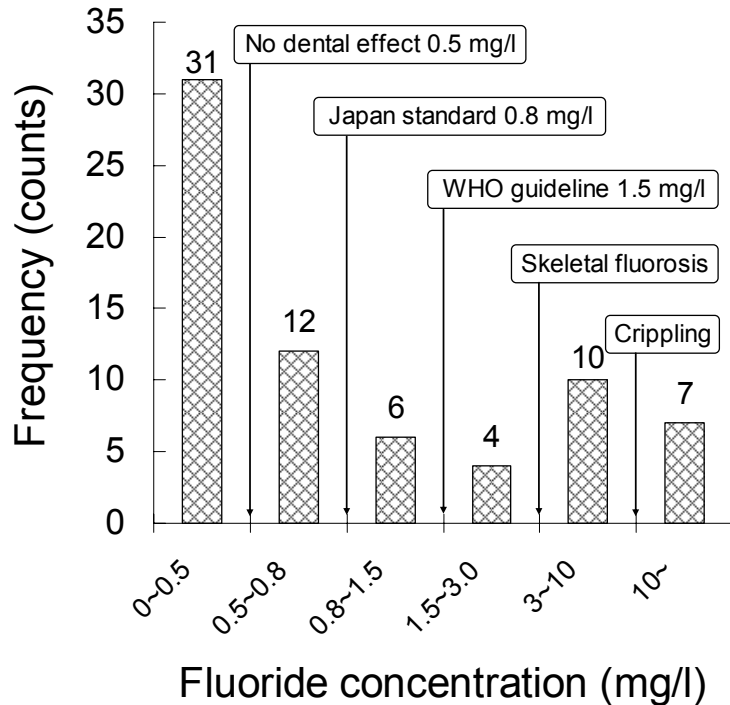


Dental fluorosis. Nov. 2005



Skeletal fluorosis. Nov. 2005

地下水中のフッ素濃度

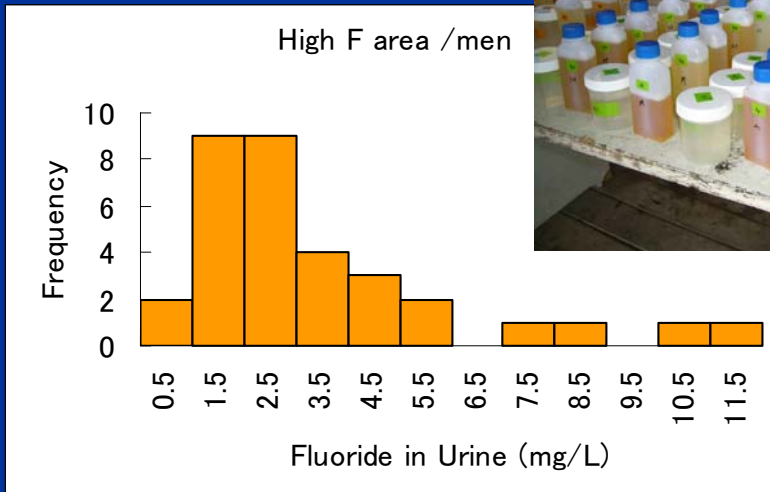


ボトル水で健康被害がなくせるか？



Lamphun, Thailand.

尿中のフッ素濃度検査



高濃度フッ素汚染地域にすむ
高校生140人を調査

同時に、飲料水の水質調査、
歯科健康診断を実施
(2005年11月15日～18日)

尿中のフッ素濃度が10mg/Lを
越える学生が存在した。

低圧逆浸透法によるフッ素除去システム



Lamphun Thailand. May 2005.

飲料水のボトル詰めと配送



Lamphun Thailand. May 2005.

松花江の水質事故とハルビン市の水道給水静止

ハルビン市第3浄水場での対応



ハルビン市第3浄水場



浄水場処理フロー

哈尔滨绍和供水有限公司
HARBIN SAUR WATER SUPPLY CO.Ltd.

1. 建设期: 一年零六个月	1. Construction period: 18 months
2. 投产日期: 1996年1月1日	2. Start of operation: 1/01/1996
3. 设计日生产净水能力: 225,000M ³	3. Production capacity: 225,000m ³ /day
4. 投药、搅拌、沉淀、过滤等工艺自动化控制	4. Automatic control of chemicals dosing, flocculation, Sewage extraction, Backwash of filters
5. 净水剂: 混凝剂	5. Treatment chemicals: coagulant
助凝剂: 改性活化硅胶	助凝剂: Activated Silica
6. 化验室分析能力: 24项常规检测参数	6. Laboratory analysis: 24 items
7. 源水(松花江水)水质状况: 冬季浊度: 10-30NTU 夏季浊度: 100-400NTU 雨季浊度: 可达1000NTU	7. Turbidity of Raw Water of Songhua River Winter: 10-30NTU Summer: 100-400NTU Rainy season: up to 1000NTU
8. 出厂水状况: 滤上水浊度内控指标: <6NTU 滤下水浊度内控指标: <1NTU 色度、PH值、余氯等其它水质指标均按国家标准执行	8. Quality control of treated water: Turbidity before filtration: <6NTU Turbidity after filtration: <1NTU Color, PH, residual chlorine, etc. in compliance with the Chinese National Standards.

浄水場設計諸元



着水井



活性炭混和槽



2005年11月22日
ハルビン工業大学での会議

行政の対応と水事情

哈尔滨日报
 权威 实用 互动 Harbin Daily <http://www.harbindaily.com>

2005年11月22日 星期二
 国内统一刊号 CN23—0002 第18602期 今日16版
 乙酉年十月二十一 日月潭 南岗店:82546222 道里店:84850888

市政府召开紧急会议要求 采取切实有力措施 保证生活生产用水

本报讯（本报记者）昨天下午，市政府召开有关部门参加的紧急会议，研究部署近期我市停水期间居民生活和企事业单位用水等问题。

市政府在会上提出三点要求：一是由水务部门负责，紧急启动全市所有地下水井，全部面向社会供水，努力保证医院、学校、重点企事业单位和居民生活用水。卫生环保部门要及时对水质进行监测，确保供水水质安全。商务部门要做好停水期间瓶装水、瓶装水货源组织，保证市场有序供应。

二是采取有力措施，保证供暖用水，提醒市民不要取用供暖管中的循环水，以免造成水量不足，影响供热；三是物价、工商、公安等部门要采取有力措施，保证市场秩序和物价秩序，对哄抬物价以及其他扰乱社会治安的违法现象依法予以从严查处。

哈尔滨市人民政府关于市区市政供水管网临时停水的公告

哈政发法字[2005]26号

2005年11月13日，中石油吉化公司双采厂胺泵车间发生操作事故。据环保部门监测，目前松花江哈尔滨城区段水体未发现异常，但按照近期有可能受到上游来水的污染，为确保市区内人民群众和机关、企事业单位用水安全，市人民政府决定市区供水管网临时停止供水。现将有关事项公告如下：

一、自2005年11月22日20时左右，市区市政供水管网将临时停止供水，停电时间约为4天（具体停止供水和恢复供水时间另行公告）。请市区内的机关、企事业单位、个体工商户和居民以及供水经营单位做好生产、生活用水储备，保证正常生产、生活需要。

二、自本公告发布之日起市区内的洗浴、洗车行业必须立即停止用水。

三、市工商、物价、公安等部门要加强市场秩序和治安管理，维护市场秩序和社会秩序。

2005年11月21日



断水中のホテルの水質
 (2005.11.22)

結論 アジアの水環境問題

■ アジアの水環境問題の現状

- 都市型洪水などによる被害の拡大＞デング熱など都市・産業の発展に伴う水需要の増大
- 表流水汚染の深刻化＞国際的・地域的な問題
- 地下水依存の増大＞地下水汚染(フッ素、ヒ素等)

■ アジアの水資源・水環境問題への日本の責務

- 健康被害の軽減
- 国際的な水環境管理におけるリーダーシップ
- 水資源に関する危機管理の連携
- 水需要管理政策への貢献